# 直流電流比率変換器 SAAR
# 直流電圧比率変換器 SAVR

## 取扱説明書

# はじめに

このたびは，直流電流比率変換器 SAAR または直流電圧比率変換器 SAVR(以下，本器といいます)をお買い上げ頂きまして，まことにありがとうございました。
本書は，本器の設置方法，機能，操作方法および取扱いについて説明したものです。
本書をよくお読み頂き，充分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。
また，誤った取扱いなどによる事故防止の為，本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に，確実に届けられるようお取り計らいください。

# ご注意

・本器は，記載された仕様範囲内で使用してください。
　仕様範囲外で使用した場合，火災，本器の故障の原因になります。
・本書に記載されている警告事項，注意事項を必ず守ってください。
　これらの警告事項，注意事項を守らなかった場合，重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
・本書の記載内容は，将来予告なしに変更することがあります。
・本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら，手数ですがお買い上げいただきました販売店までご連絡ください。
・本器は制御盤内 DIN レールに設置して使用することを前提に製作しています。
　使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載，複製することは禁止されています。
・本器を運用した結果の影響による損害，予測不可能な本器の欠陥による損害，その他すべての間接的損害について，いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

# 安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では，安全注意事項のランクを"警告，注意"として区分しています。
なお，⚠ 注 意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので，記載している事柄は必ず守ってください。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警 告 | 取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。 |
| ⚠ 注 意 | 取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。 |

## ⚠ 警 告

・感電および火災防止の為，販売店のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
・感電，火災事故および機器故障防止の為，部品の交換は販売店のサービスマン以外は行わないでください。

## ⚠ 安全に関するご注意

・正しく安全にお使いいただくため，ご使用の前には必ず本書をよくお読みください。
・本器は，産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
　販売店に使用目的をご提示の上，正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には，ご使用にならないでください。)
・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には，事故防止のため，外部に適切な保護装置を設置してください。
　また，定期的なメンテナンスを販売店に依頼(有償)してください。
・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
　本書に記載のない条件・環境下で使用された場合，物的・人的損害が発生しても，その責任を負いかねますのでご了承ください。

**輸出貿易管理令に関するご注意**

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう，最終用途や最終客先を調査してください。

尚，再販売についても不正に輸出されないよう，十分に注意してください。

## ●取付け上の注意

### ⚠ 注 意

[本器は，次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[本器は，下記のような場所でご使用ください。]

・塵埃が少なく，腐蝕性ガスのないところ。
・可燃性，爆発性ガスのないところ。
・機械的振動や衝撃の少ないところ。
・直射日光があたらず，周囲温度が-5～55℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
・湿度が35～85%RHで，結露の可能性がないところ。
・大容量の電磁開閉器や，大電流の流れている電線から離れているところ。
・水，油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
・制御盤内に設置する場合，制御盤の周囲温度ではなく，本器の周囲温度が55℃を超えないようにしてください。
本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

※参　考: 本器のケース材質は，難燃性樹脂を使用していますが，燃えやすいもののそばには設置しないでください。
また，燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

## ●配線上の注意

### ⚠ 注 意

・配線作業を行う場合，電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災，故障，誤動作の原因となります。
・本器の端子に配線作業を行う場合，各端子に適合するフェニックス・コンタクト社製絶縁スリーブ付棒端子および圧着工具を使用してください。
・端子ねじを締め付ける場合，適正締め付けトルク以内で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると，端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
・本器は電源スイッチ，遮断器およびヒューズを内蔵していません。
必ず上記の装置類を，本器の近くに別途設けてください。
(推奨ヒューズ: 定格電圧 250V AC，定格電流 2Aのタイムラグヒューズ)
・AC電源の配線は，本書に記載している通り，専用の端子に配線してください。
AC電源を他の端子に配線すると，本器を焼損します。
・計器電源 24V DCでご使用の場合，極性を間違わないよう配線してください。
・直流電流，直流電圧入力は，極性を間違わないよう配線してください。

## ●運転，保守時の注意

### ⚠ 注 意

・感電防止および機器故障防止の為，通電中には端子に触れないでください。
・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は，本器の電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
・本器の汚れは，柔らかい布類で乾拭きしてください。
(シンナ類を使用した場合，本器の変形，変色の恐れがあります)
・表示部は傷つきやすいので，硬い物で擦ったり，叩いたり等はしないでください。

本書および本器に使用している数字，アルファベットのキャラクタ対応表を以下に示します。□は，何も表示しないこと(消灯)を表します。

キャラクタ対応表

| 表示 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | C | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数字，単位 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ℃ | ℉ |
| 表示 | A | b | c | d | E | F | G | H | I | J | k | L | m |
| アルファベット | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
| 表示 | n | o | P | q | r | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| アルファベット | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |

# 目 次

ページ


1. 形 名
1.1 形名の説明 ······ 5
1.2 形名銘板の表示方法 ······ 5
2. 各部の名称とはたらき ······ 5
3. 取り付け
3.1 外形寸法図 ······ 6
3.2 DINレールへの取り付け，取り外し ······ 6
4. 配 線
4.1 推奨棒端子について ······ 7
4.2 端子配列および回路構成 ······ 8
4.3 配線する ······ 8
4.3.1 電源を配線する ······ 8
4.3.2 出力を配線する ······ 8
4.3.3 入力を配線する ······ 8
5. キー操作フローチャート ······ 9
6. 仕様設定
6.1 電源投入後の表示について ······ 10
6.2 仕様設定の基本操作 ······ 11
6.3 仕様を設定する ······ 12
7. 調 整
7.1 調整の基本操作 ······ 14
7.2 調整する ······ 14
8. 運 転
8.1 電源投入後の表示について ······ 15
8.2 運転する ······ 16
8.2.1 通常の変換器として使用する ······ 16
8.2.2 リバース機能を使用する ······ 16
8.2.3 1次遅れフィルタ機能を使用する ······ 16
8.2.4 比率，バイアス設定による演算式について ······ 17
9. 仕 様 ······ 17
10. 故障かな？ と思ったら
10.1 表示について ······ 19
10.2 キー操作について ······ 19
10.3 運転について ······ 19
11. キャラクター覧表 ······ 20

# 1. 形 名

## 1.1 形名の説明

| SA □R - □ | | | シリーズ形名: SA |
|---|---|---|---|
| 変換器種類 | A | | 直流電流比率変換器 |
| | V | | 直流電圧比率変換器 |
| 電源電圧 | | 0 | 100～240V AC |
| | | 1 | 24V AC/DC |

例: SAAR-0　変換器種類: 直流電流比率変換器，電源電圧: 100～240V AC
　工場出荷時　入力: 4～20mA DC
　　　　　　　出力: 4～20mA DC

SAVR-0　変換器種類: 直流電圧比率変換器，電源電圧: 100～240V AC
　工場出荷時　入力: 1～5V DC
　　　　　　　出力: 4～20mA DC

## 1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は，ケースの左側に貼っています。

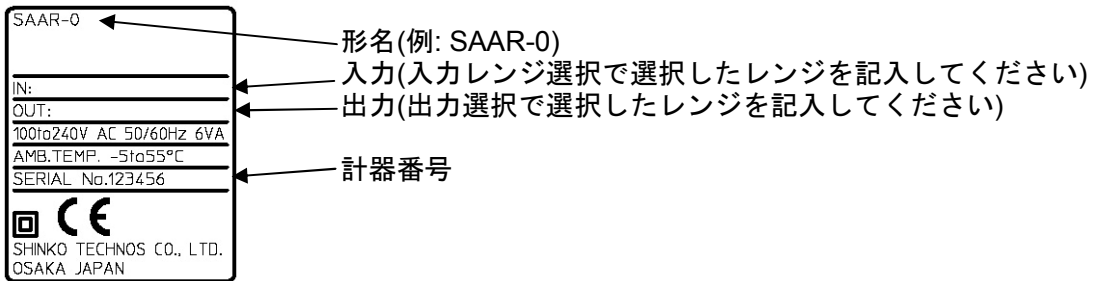



図1.2-1

# 2. 各部の名称とはたらき

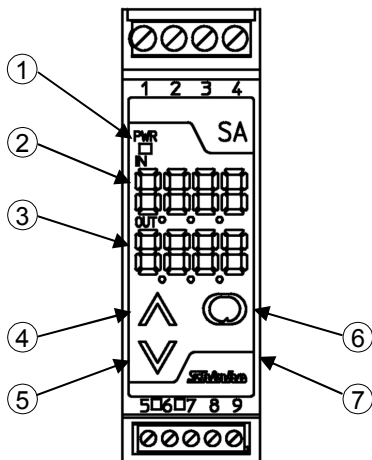



図2-1

①電源表示灯
計器電源通電時，緑色表示灯が点灯します。

②入力値表示器
運転モード時，入力値を赤色表示器に表示します。
仕様設定および調整モード時，設定(選択，調整)項目をキャラクタ表示します。

③出力量表示器
運転モード時，出力量(%)を緑色表示器に表示します。
仕様設定および調整モード時，設定(選択，調整)値を表示します。

④アップキー
数値の増加または選択項目の切り替えを行います。

⑤ダウンキー
数値の減少または選択項目の切り替えを行います。

⑥モードキー
このキーを約3秒間押し続けると，調整モードに移行します。
設定(選択，調整)項目の切り替え，設定(選択，調整)値の登録を行います。

⑦モード補助キー
このキーを押しながらモードキーを押すと仕様設定モードに移行します。

# 3. 取り付け

## 3.1 外形寸法図(単位: mm)

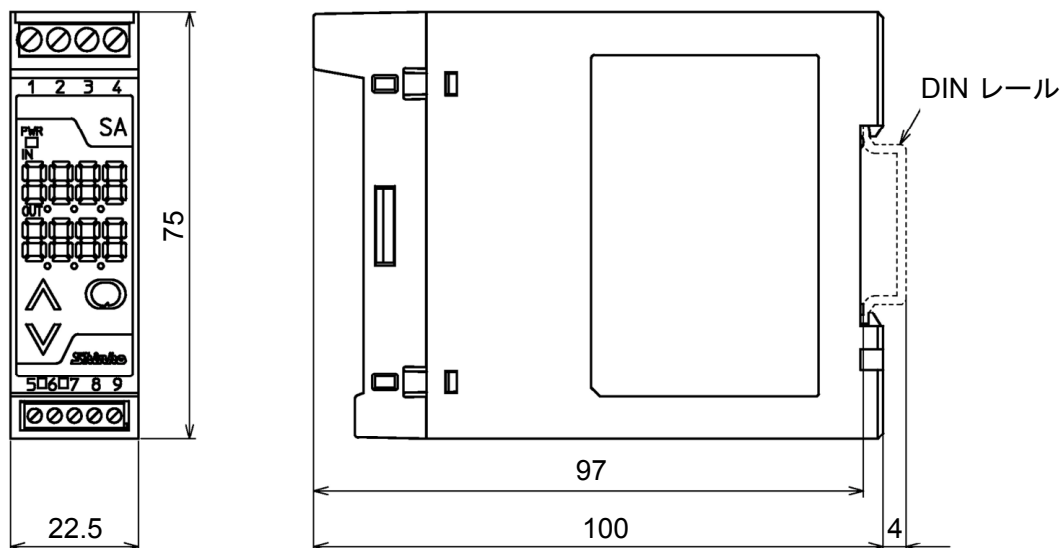



図 3.1-1

## 3.2 DIN レールへの取り付け，取り外し

### ⚠ 注 意

- DINレールは，横方向で取り付けてください。
- 本器の取り外しは，マイナスドライバーが必要です。取り外しレバーにマイナスドライバーを差込む際，マイナスドライバーを回してこねないようにしてください。取り外しレバーに無理な力が加わると破損する恐れがあります。
- 振動および衝撃のある場所では，市販の止め金具を本器の両端に取付けてください。

推奨止め金具

| メーカ名 | 製品名および形名 | |
|---|---|---|
| オムロン株式会社製 | エンドプレート | PFP-M |
| IDEC株式会社製 | 止め金具 | BNL6 |
| パナソニック電工株式会社製 | 止め金具 | ATA4806 |

DIN レールへの取り付け

DIN レールの上部に本器の①の部分を引っ掛け，①の部分を支点にしてかぶせるように取り付けてください(②)。
カチッと音がして，DIN レールに固定されます。(図 3.2-1)

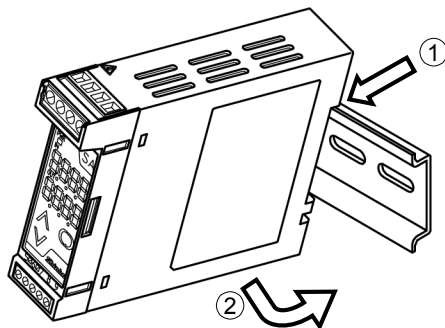



図 3.2-1

DIN レールからの取り外し

本器の下部にある取り外しレバーにマイナスドライバーを差込み(①)，取り外しレバーを下げながら DIN レールから取り外してください(②)。(図 3.2-2)

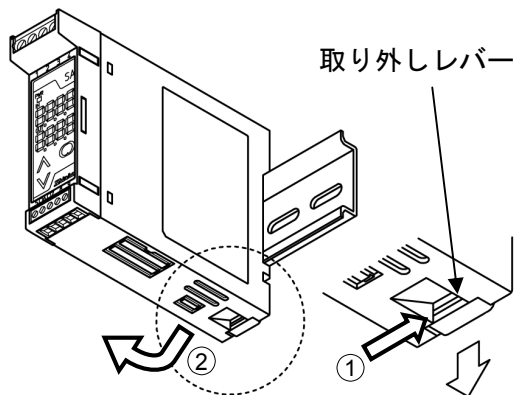



図 3.2-2

# 4. 配 線

## ⚠ 警 告

配線作業を行う時は，本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で配線作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

## ⚠ 注 意

・100～240V ACの場合，AC電源を他の端子に配線すると本器を焼損します。
・24V DCの場合，極性を間違わないよう配線してください。

### 4.1 推奨棒端子について

棒端子は, 各端子ねじに適合するフェニックス･コンタクト社製絶縁スリーブ付き棒端子および圧着工具を使用してください。(表 4.1-1)
端子番号により，端子ねじの寸法および締付けトルクが異なりますので注意してください。

(表4.1-1)

| 端子番号 | 端子ねじ | 絶縁スリーブ付き棒端子形名 | 適合電線 | 締付トルク | 圧着工具 |
|---|---|---|---|---|---|
| ①～④ | M2.6 | AI 0.25-8 YE | 0.2～0.25mm$^2$ | 0.5～0.6N･m | CRIMPFOX ZA 3<br><br>CRIMPFOX UD 6 |
| | | AI 0.34-8 TQ | 0.25～0.34mm$^2$ | | |
| | | AI 0.5-8 WH | 0.34～0.5mm$^2$ | | |
| | | AI 0.75-8 GY | 0.5～0.75mm$^2$ | | |
| | | AI 1.0-8 RD | 0.75～1.0mm$^2$ | | |
| | | AI 1.5-8 BK | 1.0～1.5mm$^2$ | | |
| ⑤～⑨ | M2.0 | AI 0.25-8 YE | 0.2～0.25mm$^2$ | 0.22～0.25N･m | |
| | | AI 0.34-8 TQ | 0.25～0.34mm$^2$ | | |
| | | AI 0.5-8 WH | 0.34～0.5mm$^2$ | | |

## 4.2 端子配列および回路構成

SAAR

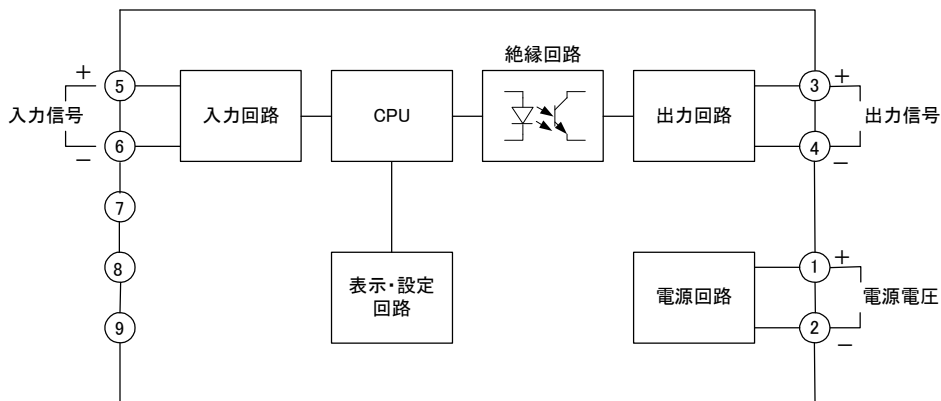



図4.2-1

SAVR

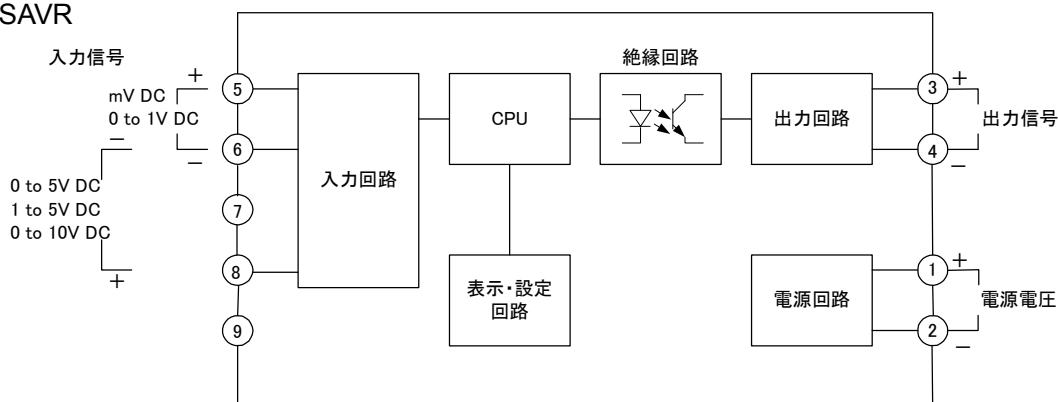



図4.2-2

## 4.3 配線する

### 4.3.1 電源を配線する

①(+)，②(-)に本器への供給電源を配線します。

**100～240V ACの場合，AC電源を他の端子に配線すると本器を焼損します。**

**24V DCの場合，極性を間違わないよう配線してください。**

### 4.3.2 出力を配線する

③(+)，④(-)に出力を配線します。

### 4.3.3 入力を配線する

**SAAR**(直流電流比率変換器)**の場合**，入力線と共に別売りのシャント抵抗器(**表4.3.3-1**)を⑤(+)，⑥(-)間に配線してください。

**SAVR**(直流電圧比率変換器)**の場合**，入力仕様により接続端子が異なります。

**(図 4.2-2)**を参照して配線してください。

(表4.3.3-1)

| 入力レンジ | シャント抵抗器 | |
|---|---|---|
| | 形名 | 仕様 |
| 4～20mA DC, 0～20mA DC, 0～16mA DC | RES-S02-050 | 50Ω ±0.1% |
| 2～10mA DC, 0～10mA DC | RES-S02-100 | 100Ω ±0.1% |
| 1～5mA DC | RES-S02-200 | 200Ω ±0.1% |
| 0～1mA DC | RES-S02-01K | 1kΩ ±0.1% |

# 5. キー操作フローチャート

# 6. 仕様設定

本器をお使いになる前に，入力レンジ選択，出力0%値/出力100%値設定，出力選択，比率設定およびバイアス設定などをご使用になる条件に合わせて設定します。
これを仕様設定と言います。
工場出荷時の値は(表6-1)のようになっています。
工場出荷時の値のままでよい場合や，すでに仕様設定が完了している場合，仕様設定は必要ありません。7. 調整(P.14)に進んでください。

(表6-1)

| 設定項目 | 工場出荷初期値 | |
|---|---|---|
| 設定値ロック選択 | ロック無し | |
| 入力レンジ選択 | SAAR | 4～20mA DC -1999～9999 |
| | SAVR | 1～5V DC -1999～9999 |
| 小数点位置選択 | 小数点無し | |
| 出力0%値設定 | -1999 | |
| 出力100%値設定 | 9999 | |
| フィルタ時定数設定 | 0.0秒 | |
| センサ補正設定 | 0 | |
| 出力選択 | 4～20mA DC | |
| 出力状態選択 | ノーマル | |
| 表示器選択 | 入力値/出力量表示 | |
| 表示時間設定 | 00.00 (連続) | |
| 比率設定 | 1.00倍 | |
| バイアス設定 | 0% | |

## 6.1 電源投入後の表示について

電源投入後，約3秒間 (図6.1-1)のようにウォームアップ表示します。

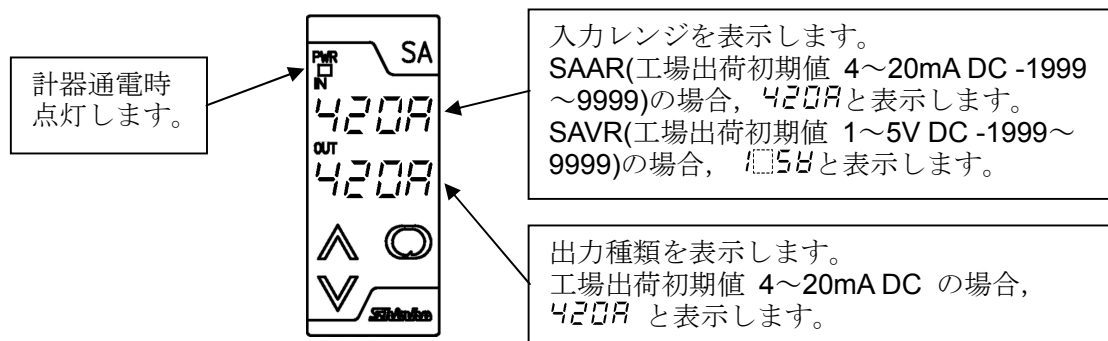



図6.1-1

その後，図6.1-2 のように運転モードになります。

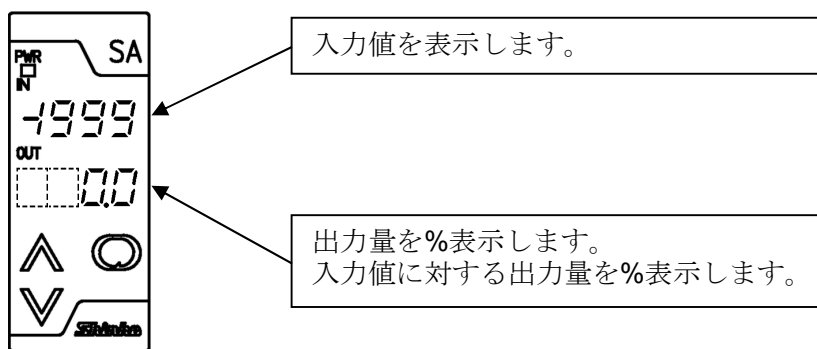



図6.1-2

## 6.2 仕様設定の基本操作

仕様設定は，仕様設定モードで行います。
仕様設定モードに移行するには, 運転モードでモード補助キーを押しながら キーを押します。(図6.2-1)
各設定(選択)項目の設定(選択)は， または キーで行い， キーで登録します。(図6.2-2)

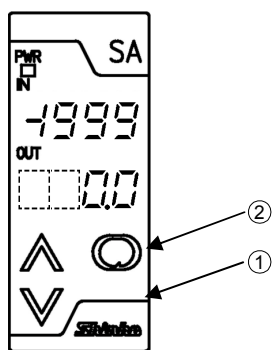
(1) 運転モード

仕様設定モードへの移行は，モード補助キー(①)を押しながら キー(②)を押します。

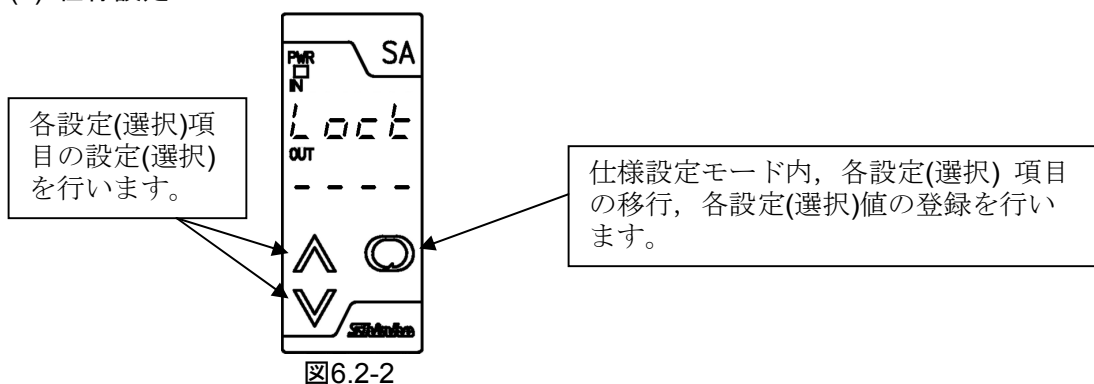
図6.2-1

(2) 仕様設定モード

図6.2-2

### 6.3 仕様を設定する

以下に仕様設定項目一覧を示します。

各項目の説明を参考に仕様を設定してください。

| 表示器 | 名称，機能説明，設定範囲 | 工場出荷初期値 |
| --- | --- | --- |
| IN Lock<br>OUT ---- | **設定値ロック選択** | **ロック無し** |
| | 設定値をロックし，誤設定を防止する機能です。<br>----: ロック無し<br>Lock: ロック(全設定値および調整値の変更ができません) | |
| IN dcA<br>OUT 420A | **入力レンジ選択(SAARの場合)** | 4～20mA DC -1999～9999 |
| | 入力レンジを選択します。<br>420A: 4～20mA DC　-1999～9999<br>020A: 0～20mA DC　-1999～9999<br>016A: 0～16mA DC　-1999～9999<br>210A: 2～10mA DC　-1999～9999<br>010A: 0～10mA DC　-1999～9999<br>1 5A: 1～5mA DC　-1999～9999<br>0 1A: 0～1mA DC　-1999～9999 | |
| IN dcV<br>OUT 1 5V | **入力レンジ選択(SAVRの場合)** | 1～5V DC -1999～9999 |
| | 入力レンジを選択します。<br>01mV: 0～10mV DC　-1999～9999<br>-1mV: -10～10mV DC　-1999～9999<br>05mV: 0～50mV DC　-1999～9999<br>06mV: 0～60mV DC　-1999～9999<br>00.1V: 0～100mV DC　-1999～9999<br>0 1V: 0～1V DC　-1999～9999<br>0 5V: 0～5V DC　-1999～9999<br>1 5V: 1～5V DC　-1999～9999<br>010V: 0～10V DC　-1999～9999 | |
| IN dP<br>OUT 0 | **小数点位置選択** | **小数点無し** |
| | 小数点位置を選択します。<br>0: 小数点無し<br>0.0: 小数点以下第1位<br>0.00: 小数点以下第2位<br>0.000: 小数点以下第3位 | |
| IN SCLL<br>OUT -1999 | **出力0%値設定** | -1999 |
| | 0%出力時，入力値表示器に表示させる値を設定します。<br>-1999～出力100%値設定値(小数点位置は，小数点位置選択に従う。) | |
| IN SCLH<br>OUT 9999 | **出力100%値設定** | 9999 |
| | 100%出力時，入力値表示器に表示させる値を設定します。<br>出力0%値設定値～9999(小数点位置は，小数点位置選択に従う。) | |
| IN FILT<br>OUT 0.0 | **フィルタ時定数設定** | 0.0秒 |
| | フィルタ時定数を設定します。<br>ノイズによる入力の変動を軽減することができます。<br>0.0～10.0秒 | |
| IN So<br>OUT 0 | **センサ補正設定** | 0 |
| | センサの補正値を設定します。<br>入力値=現在の入力値+(センサ補正値)となります。<br>-1000～1000(小数点位置は，小数点位置選択に従う。) | |

| 表示器 | 名称，機能説明，設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|---|---|---|
| IN oUTP<br>OUT 420A | **出力選択** | 4～20mA DC |
| | 出力種類を選択します。<br>420A: 4～20mA DC<br>020A: 0～20mA DC<br>0 12A: 0～12mA DC<br>0 10A: 0～10mA DC<br>1□5A: 1～5mA DC<br>0□ 1V: 0～1V DC<br>0□5V: 0～5V DC<br>1□5V: 1～5V DC<br>0 10V: 0～10V DC | |
| IN oUTS<br>OUT noML | **出力状態選択** | **ノーマル** |
| | 入力信号に対する出力をノーマル(0.0～100.0%)にするか，リバース(100.0～0.0%)にするかを選択します。<br>noML: ノーマル<br>rEVS: リバース | |
| IN dI SP<br>OUT dUAL | **表示器選択** | **入力値/出力量表示** |
| | 表示器の表示方法を選択します。<br>dUAL: 入力値/出力量表示<br>I n□□: 入力値表示<br>oUT□: 出力量表示<br>nonE: 表示無し(電源表示灯のみ点灯) | |
| IN TI ME<br>OUT 00.00 | **表示時間設定** | 00.00 (連続) |
| | 最終キー操作後，表示器の表示時間を設定します。<br>表示器選択で表示無し(電源表示灯のみ点灯)を選択した場合，表示しません。<br>表示時間経過後，表示器が消灯(電源表示灯のみ点灯)します。<br>表示器消灯中 ∧，∨，◎またはモード補助キーのいずれかを押した時，電源を再投入した時，表示器は再点灯します。<br>00.00: 連続<br>00.01(1秒)～60.00(60分) (分.秒) | |
| IN rATI<br>OUT □ 1.00 | **比率設定** | 1.00倍 |
| | 比率を設定します。<br>演算式および入出力図は，**8.2.4 比率，バイアス設定による演算式について**(P.17)を参照してください。<br>0.10～4.00倍 | |
| IN bI AS<br>OUT □□□0 | **バイアス設定** | 0% |
| | バイアスを設定します。<br>演算式および入出力図は，**8.2.4 比率，バイアス設定による演算式について**(P.17)を参照してください。<br>-100～100% | |

# 7. 調 整

出力ゼロ，スパン調整を行います。
本器の入力端子にmV発生器を接続してください。
出力端子にデジタルマルチメータを接続してください。

## 7.1 調整の基本操作

調整は，調整モードで行います。
調整モードに移行するには，運転モードで◎キーを約3秒間押し続けます。(図7.1-1)
出力調整は，∧または∨キーで行い，◎キーで登録します。(図7.1-2)
運転モードに戻るには，再度◎キーを約3秒間押し続けてください。

(1) 運転モード

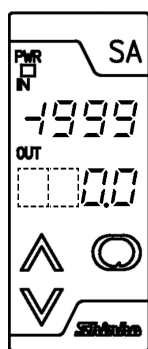



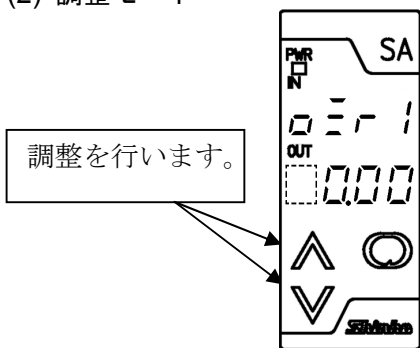
図7.1-1

(2) 調整モード

図7.1-2

## 7.2 調整する

以下に調整項目一覧を示します。
各項目の説明を参考に調整してください。

<table>
<tr><th>表示器</th><th>名称，機能説明，設定範囲</th><th>工場出荷初期値</th></tr>
<tr><td rowspan="2">IN<br>o≡r 1<br>OUT<br>0.00</td><td>出力ゼロ調整</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">出力ゼロ調整をします。<br>出力0%値を入力し，出力値(デジタルマルチメータの指示)を見ながら∧または∨キーで調整してください。<br>出力レンジの下限値が"0"のレンジは，ゼロ調整をマイナスに調整しても出力値はマイナスになりません。<br>-5.00～5.00%</td></tr>
</table>

| 表示器 | 名称，機能説明，設定範囲 | 工場出荷初期値 |
|---|---|---|
| | 調整有効範囲は，出力種類により異なります。<br>4～20mA DC　-5～5%<br>0～20mA DC　0～5%<br>0～12mA DC　0～5%<br>0～10mA DC　0～5%<br>1～5mA DC　-5～5%<br>0～1V DC　0～5%<br>0～5V DC　0～5%<br>1～5V DC　-5～5%<br>0～10V DC　0～5% | |
| IN<br>oSP1<br>OUT<br>□0.00 | **出力スパン調整** | 0.00% |
| | 出力スパン調整をします。<br>出力100%値を入力し，出力値(デジタルマルチメータの指示)を見ながら ∧ または ∨ キーで調整してください。<br>-5.00～5.00%<br>調整有効範囲は，95～105%です。 | |

# 8. 運 転

## 8.1 電源投入後の表示について

電源投入後，約3秒間 (図8.1-1)のようにウォームアップ表示します。

図8.1-1

(表8.1-1)

| 入力レンジ | 入力値表示器 |
|---|---|
| 4～20mA DC | 420A: -1999～9999 |
| 0～20mA DC | 020A: -1999～9999 |
| 0～16mA DC | 016A: -1999～9999 |
| 2～10mA DC | 210A: -1999～9999 |
| 0～10mA DC | 010A: -1999～9999 |
| 1～5mA DC | 1□5A: -1999～9999 |
| 0～1mA DC | 0□1A: -1999～9999 |
| 0～10mV DC | 01mV: -1999～9999 |
| -10～10mV DC | -1mV: -1999～9999 |
| 0～50mV DC | 05mV: -1999～9999 |
| 0～60mV DC | 06mV: -1999～9999 |
| 0～100mV DC | 00.1V: -1999～9999 |
| 0～1V DC | 0□1V: -1999～9999 |
| 0～5V DC | 0□5V: -1999～9999 |
| 1～5V DC | 1□5V: -1999～9999 |
| 0～10V DC | 010V: -1999～9999 |

(表8.1-2)

| 出力種類 | 出力量表示器 |
|---|---|
| 4～20mA DC | 420A |
| 0～20mA DC | 020A |
| 0～12mA DC | 012A |
| 0～10mA DC | 010A |
| 1～5mA DC | 1□5A |
| 0～1V DC | 0□1V |
| 0～5V DC | 0□5V |
| 1～5V DC | 1□5V |
| 0～10V DC | 010V |

## 8.2 運転する

(図8.2-1)のように運転モードになります。

入力選択で選択した入力信号を，出力選択で選択した出力に変換します。

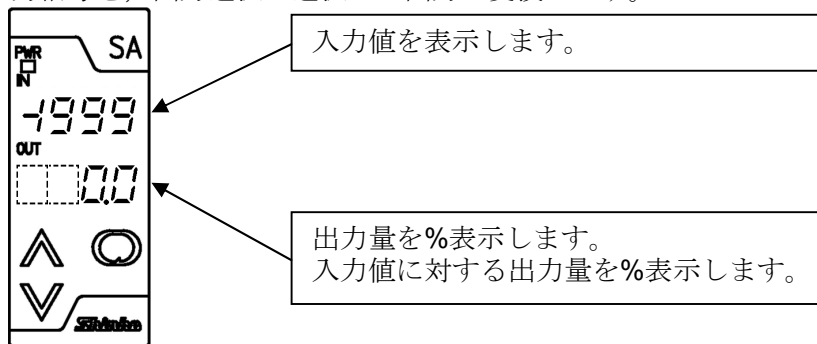



図8.2-1

・**入力値 -2000以下の表示について**

-2000 以下(出力量-10%まで)の表示は，マイナス(-)と入力値を交互に表示します。

表示例 -2000 の場合

・**入力値 10000以上の表示について**

10000 以上(出力量 110%まで)の表示は，入力値の下位 4 桁の値を点滅表示します。

表示例 10020 の場合

・**アンダレンジ，オーバレンジおよびセンサ断線時の表示について**

表示器選択で，どの項目を選択しても，以下のように表示します。

アンダレンジ: 入力値表示器に"_ _ _ _"を点滅表示します。

オーバレンジ: 入力値表示器に"¯ ¯ ¯ ¯"を点滅表示します。

・**表示時間設定について**

表示時間設定をしている場合，表示時間経過後，表示器が消灯(電源表示灯のみ点灯)します。

表示器消灯中 ∧，∨，◎ またはモード補助キーのいずれかを押した時，電源を再投入した時，表示器は再点灯します。

### 8.2.1 通常の変換器として使用する

フィルタ時定数設定を0.0秒，出力状態選択をノーマルに設定してください。

### 8.2.2 リバース機能を使用する

0～100%入力に対して，100～0%出力する機能です。

出力状態選択をリバースに設定してください。

### 8.2.3 1 次遅れフィルタ機能を使用する

フィルタ時定数T による1次遅れ演算を行い出力します。(図8.2.3-1)

フィルタ時定数設定を任意の値(0.0～10.0秒)に設定してください。

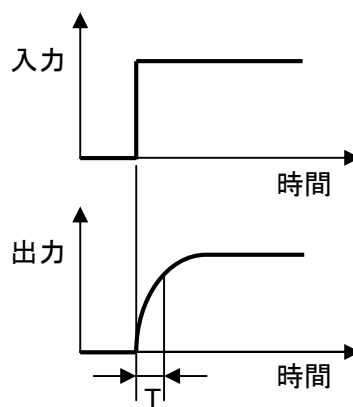



図8.2.3-1

8.2.4 比率，バイアス設定による演算式について

●演算式

O = RI + B　　　(ノーマル出力)

O = S - (RI + B)　(リバース出力)

O: 出力信号(%)
R: 比率設定(0.10～4.00倍)
I: 入力信号(%)
B: バイアス設定(-100～100%)
S: 100%

●入出力図

・ノーマル出力

①: R = 1.00倍　B = 50%
②: R = 0.50倍　B = 50%
③: R = 2.00倍　B = 0%
④: R = 1.00倍　B = 0%
⑤: R = 0.50倍　B = 0%
⑥: R = 1.00倍　B = -50%

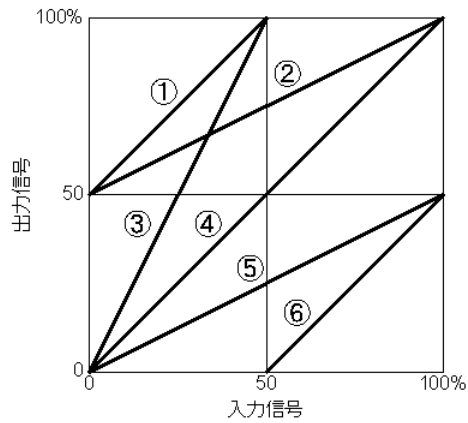



図8.2.4-1

・リバース出力

①: R = 1.00倍　B = 50%
②: R = 0.50倍　B = 50%
③: R = 2.00倍　B = 0%
④: R = 1.00倍　B = 0%
⑤: R = 0.50倍　B = 0%
⑥: R = 1.00倍　B = -50%

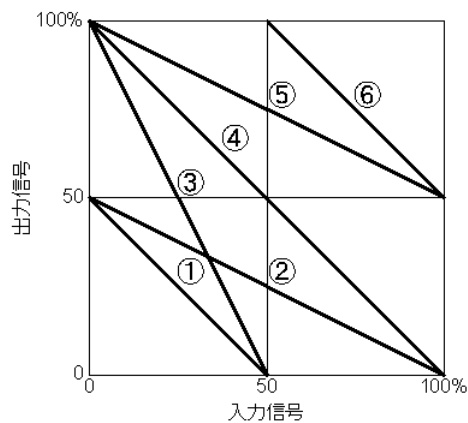



図8.2.4-2

# 9. 仕 様

**入力仕様**

SAAR(直流電流比率変換器)

| 入力レンジ | シャント抵抗 |
|---|---|
| 4～20mA DC | 50Ω |
| 0～20mA DC | |
| 0～16mA DC | |
| 2～10mA DC | 100Ω |
| 0～10mA DC | |
| 1～5mA DC | 200Ω |
| 0～1mA DC | 1kΩ |

別売りのシャント抵抗器(表 4.3.3-1)(P.8)を入力端子間に接続

SAVR(直流電圧比率変換器)

| 入力レンジ | 入力抵抗 | 許容信号源抵抗 |
|---|---|---|
| 0～10mV DC | 1MΩ | 20Ω以下 |
| -10～10mV DC | | 40Ω以下 |
| 0～50mV DC | | 200Ω以下 |
| 0～60mV DC | | |
| 0～100mV DC | | |
| 0～1V DC | | 2kΩ以下 |
| 0～5V DC | | 1kΩ以下 |
| 1～5V DC | | |
| 0～10V DC | | |

**出力仕様**　直流電流

| 出力レンジ | 許容負荷抵抗 | ゼロ調整範囲 | スパン調整範囲 |
|---|---|---|---|
| 4～20mA DC | 700Ω以下 | -5～5% | 95～105% |
| 0～20mA DC | 700Ω以下 | 0～5% | 95～105% |
| 0～12mA DC | 1.2kΩ以下 | 0～5% | 95～105% |
| 0～10mA DC | 1.2kΩ以下 | 0～5% | 95～105% |
| 1～5mA DC | 2.4kΩ以下 | -5～5% | 95～105% |

直流電圧

| 出力レンジ | 許容負荷抵抗 | ゼロ調整範囲 | スパン調整範囲 |
|---|---|---|---|
| 0～1V DC | 100Ω以上 | 0～5% | 95～105% |
| 0～5V DC | 500Ω以上 | 0～5% | 95～105% |
| 1～5V DC | 500Ω以上 | -5～5% | 95～105% |
| 0～10V DC | 1kΩ以上 | 0～5% | 95～105% |

出力レンジの下限値が0のレンジは，ゼロ調整をマイナスに調整しても出力値はマイナスになりません。

**性　能**

基準精度　入力　±0.1%以内(比率設定: 1.00 倍，バイアス設定: 0%の場合)
　　　　　出力　±0.1%以内(比率設定: 1.00 倍，バイアス設定: 0%の場合)
指示精度　基準入力精度±1 デジット以内
応答時間　0.5 秒(typ.) (0→90%)
比率設定　0.10～4.00 倍
バイアス設定　-100～100%
演算式　8.2.4 比率，バイアス設定による演算式について(P.17)を参照
温度係数　±0.015%/℃
絶縁抵抗　入力 - 出力 - 電源間　500V DC　10MΩ以上
耐電圧　入力 - 出力 - 電源間　2.0kV AC　1 分間

**一般機構**

ケース　難燃性樹脂　色　ライトグレー
パネル　メンブレンシート
設 定　前面キーによる設定
表 示　入力値表示器: 7 セグメント赤色 LED ディスプレイ 4 桁
　　　　　文字寸法 7.4×4.0mm(高さ×巾)
　　　出力量表示器: 7 セグメント緑色 LED ディスプレイ 4 桁
　　　　　文字寸法 7.4×4.0mm(高さ×巾)
　　　電源表示灯: 緑色 LED

**設置仕様**

電源電圧　100～240V AC 50/60Hz，24V AC/DC 50/60Hz
許容電圧範囲　85～264V AC，20～28V AC/DC

| | |
|---|---|
| 消費電力 | 約 6VA |
| 周囲温度 | -5～55℃ |
| 周囲湿度 | 35～85%RH(ただし，結露しない事) |
| 質　量 | 約 120g |
| 取付方式 | DIN レール取り付け方式 |
| 外形寸法 | W22.5×H75×D100mm |

**付属機能**

| | |
|---|---|
| 停電対策 | 不揮発性 IC メモリで設定データをバックアップします。 |
| 自己診断 | ウォッチドッグタイマで CPU を監視し，異常時は出力を OFF にして計器を初期状態にします。 |

# 10. 故障かな? と思ったら

## 10.1 表示について

| 現象・本器の状態など | 推定故障個所と対策 |
|---|---|
| 入力値表示器に"____",<br>"¯¯¯¯"が点滅している。 | ・センサが断線していませんか?<br>⇒ 各種センサを交換してください。<br>・センサが，本器の入力端子へ確実に取付けられていますか?<br>⇒ センサ端子を，本器の入力端子へ確実に取付けてください。<br>・信号源は異常ありませんか?<br>⇒ 入力信号源を確認してください。 |
| 入力値表示器の表示が<br>異常または不安定。 | ・センサ補正値は適切ですか?<br>⇒ 適切なセンサ補正値を設定してください。<br>・近くに誘導障害またはノイズを出す機器がありませんか？<br>⇒ 誘導傷害またはノイズを出す機器より離してください。 |

## 10.2 キー操作について

| 現象・本器の状態など | 推定故障個所と対策 |
|---|---|
| 設定，調整ができない。 | 設定値ロック選択でロックを選択していませんか?<br>⇒ ロック無しを選択してください。 |

## 10.3 運転について

| 現象・本器の状態など | 推定故障個所と対策 |
|---|---|
| 入力値が変わらない。 | ・センサが故障していませんか?<br>⇒ センサを交換してください。<br>・入力線および出力線は，確実に本器の入出力端子に取付けられていますか?<br>⇒ 入力線および出力線を，確実に本器の入出力端子に取付けてください。<br>・入力線および出力線の配線を間違えていませんか?<br>⇒ 正しく配線してください。 |
| 出力しない。 | ・出力 100%設定，出力 0%設定の値は適切ですか?<br>⇒ 適切な出力 100%値，出力 0%値を設定してください。<br>・出力選択，出力状態選択を間違えていませんか?<br>⇒ 選択値を確認してください。 |

# 11. キャラクター覧表

下記一覧表には，全てのキャラクタを記述していますが，仕様により表示しないキャラクタもあります。

仕様設定モード

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|---|---|---|---|
| Lock | 設定値ロック選択 | ロック無し | |
| dcA□ | 入力レンジ選択(SAARの場合) | 4～20mA DC -1999～9999 | |
| dcV□ | 入力レンジ選択(SAVRの場合) | 1～5V DC -1999～9999 | |
| dP□□ | 小数点位置選択 | 小数点無し | |
| SFLL | 出力0%値設定 | -1999 | |
| SFLH | 出力100%値設定 | 9999 | |
| FILT | フィルタ時定数設定 | 0.0秒 | |
| So□□ | センサ補正設定 | 0 | |
| oUTP | 出力選択 | 4～20mA DC | |
| oUTS | 出力状態選択 | ノーマル | |
| dISP | 表示器選択 | 入力値/出力量表示 | |
| TIME | 表示時間設定 | 00.00 (連続) | |
| rATI | 比率設定 | 1.00倍 | |
| bIAS | バイアス設定 | 0% | |

調整モード

| 表示器 | 設定項目 | 工場出荷初期値 | データ |
|---|---|---|---|
| oZr1 | 出力ゼロ調整 | 0.00% | |
| oSP1 | 出力スパン調整 | 0.00% | |

・・・お問い合わせは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

本器について不明な点がございましたら，大変お手数ですが本器の下記項目をご確認の上，お買い上げいただきました販売店へお問い合わせください。

例
・形　　名............................ SA□R-□
・計器番号............................ No.○○○○○○

なお，動作上の不具合については，その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

本　　社　〒562-0035　大阪府箕面市船場東２丁目５番１号
TEL:(072)727-4571　FAX:(072)727-2993
URL:http://www.shinko-technos.co.jp

大阪営業所　〒562-0035　大阪府箕面市船場東２丁目５番１号
TEL:(072)727-3991　FAX:(072)727-2991
E-mail:sales@shinko-technos.co.jp

東京営業所　〒332-0006　埼玉県川口市末広１丁目１３番１７号
TEL:(048)223-7121　FAX:(048)223-7120

名古屋営業所　〒460-0013　名古屋市中区上前津１丁目７番２号
TEL:(052)331-1106　FAX:(052)331-1109

東　北　TEL:(022)395-4910／FAX:(022)395-4914
神奈川　TEL:(045)361-8270／FAX:(045)361-8271
静　岡　TEL:(054)282-4088／FAX:(054)282-4089
北　陸　TEL:(076)479-2410／FAX:(076)479-2411
京　滋　TEL:(077)543-2882／FAX:(077)543-2882
兵　庫　TEL:(078)992-6411／FAX:(078)992-6530
広　島　TEL:(082)231-7060／FAX:(082)234-4334
徳　島　TEL:(0883)24-3570／FAX:(0883)24-3217
福　岡　TEL:(0942)77-0403／FAX:(0942)77-3446

No.SA2J3 2009.03